

# PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SIFAT-SIFAT CAHAYA MELALUI MODEL KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI) BERBASIS EKSPERIMEN PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Praditya Danies Kurniawan<sup>1)</sup>, Sularmi<sup>2)</sup>, Tri Budiharto<sup>3)</sup>

PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret, Jalan Slamet Riyadi 449 Surakarta

Email:

<sup>1)</sup> pradityadanis7@gmail.com

<sup>2)</sup> sularmi.pgsd@gmail.com

<sup>3)</sup> tribudiharto.pgsd@gmail.com

**Abstract :** The purpose of the research to improve the understanding of light characters concept at the fifth grade student of elementary school. The form of this research was Classroom Action Researches (CAR) which was held in two cycles. Each cycle there were two meetings that consist of planning, action, observation, and reflection. The subjects were fifth grade students of elementary school totaling 22 students. Data collection techniques used testing, observation and interviews. The validity of data used triangulation techniques and triangulation of data sources. Data analysis applied the analysis of qualitative data and quantitative data. The results showed the use of cooperative model type Group Investigation (GI) based experiment can improve the understanding of light characters for fifth grade student of elementary school.

**Abstrak :** Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat cahaya siswa kelas V SD. Penelitian ini berbentuk Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdapat dua pertemuan terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 22 siswa. Teknik pengumpulan data dengan tes, observasi dan wawancara. Validitas data menggunakan triangulasi data dan sumber. Analisis data dilakukan melalui analisis data kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) berbasis eksperimen dapat meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat cahaya siswa kelas V SD.

Kata kunci : pemahaman konsep, sifat-sifat cahaya, model *Group Investigation* berbasis eksperimen

Pendidikan IPA dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sapriarti (2009:8.23) pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan dalam berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan dalam hidup.

Hal ini sangat berbeda dengan keadaan di SD Muhammadiyah Gunungkidul. Pembelajaran IPA yang dilakukan masih minim inovasi model pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran sifat-sifat cahaya. Pembelajaran materi sifat-sifat cahaya hanya menggunakan metode ceramah dan media gambar yang membuat siswa kurang aktif dan antusias dalam pembelajaran sehingga siswa kurang tertarik pada penjelasan materi dan menyebabkan kurangnya konsentrasi dalam pembelajaran. Pengguna-

an metode ceramah perlu dikombinasikan dengan model pembelajaran yang lain agar siswa dalam pembelajaran lebih aktif dan dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi pembelajaran.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan penggunaan model pembelajaran inovatif yang sesuai dengan materi. Model pembelajaran merupakan suatu pendekatan yang sistematis dalam mengorganisasikan pelaksanaan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran dapat digunakan untuk membuat kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merencanakan bahan-bahan dalam pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran yang inovatif akan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Pemahaman konsep merupakan salah satu jenis belajar kognitif yang akan dialami oleh siswa. Menurut Suprijono (2013: 25), pemahaman konsep yaitu tindakan memaha-

---

<sup>1)</sup> Mahasiswa Prodi PGSD UNS

<sup>2, 3)</sup> Dosen Prodi PGSD FKIP UNS

mi kategori atau konsep-konsep yang sudah ada sebelumnya. Seorang siswa dapat dikatakan memiliki pemahaman konsep apabila siswa tersebut telah menangkap makna atau arti dari suatu konsep. Pemahaman konsep berarti siswa tidak hanya dituntut untuk mengerti tetapi juga dapat memahaminya. Siswa harus terlebih dulu memiliki pengetahuan tentang konsep, barulah dapat memiliki pemahaman tentang konsep tersebut.

Penggunaan model pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas saat ini menjadi sesuatu yang sangat penting. Saat ini banyak ahli yang mengembangkan model pembelajaran yang inovatif. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Group Investigation* (GI). *Group Investigation* adalah model pembelajaran yang menekankan pada interaksi siswa dalam suatu kelompok. Interaksi yang terjadi akan meningkatkan kemampuan siswa untuk berpendapat dan menyelesaikan suatu materi atau permasalahan yang diberikan oleh guru. Menurut Kurniasih dan Sani (2016:71) model pembelajaran *Group Investigation* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang memiliki titik tekan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi atau segala sesuatu mengenai materi pelajaran yang akan dipelajari. Model pembelajaran ini melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dan melatih berpikir kritis mandiri.

Model pembelajaran juga dapat dikombinasikan dengan metode yang sesuai untuk mendukung pemahaman siswa. Metode yang sesuai salah satunya adalah metode eksperimen. Menurut Putra (2013: 134) menyatakan bahwa pembelajaran dengan cara eksperimen dapat membantu guru menghubungkan mata pelajaran dengan dunia nyata, terutama dalam konsep IPA, serta bisa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari melalui eksperimen. Metode ini mendorong adanya tindakan aktif siswa dalam pembelajaran.

Metode eksperimen sangat berkaitan dengan keterampilan proses, yaitu pembelajaran yang menekankan pada pembentukan keterampilan memperoleh pengetahuan kemudian mengkomunikasikan hasil yang didapatkan. Menurut Kurniasih dan Sani (2016: 88) metode eksperimen adalah metode atau

cara di mana guru dan murid bersama-sama mengerjakan sesuatu latihan atau percobaan untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu reaksi. Percobaan yang dilakukan memiliki tujuan untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Selanjutnya, menurut Roestiyah dalam Putra (2013:132) beranggapan bahwa metode eksperimen ialah suatu cara mengajar saat siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu, mengamati prosesnya, serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil observasi itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Siswa yang melakukan eksperimen akan mengalami sendiri, melakukan observasi atau percobaan, kemudian membuat laporan. Dengan metode ini, siswa akan membangun sendiri pengetahuannya tentang suatu materi.

Penelitian ini menerapkan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) berbasis eksperimen, siswa dapat mengalami langsung materi yang sedang dibahas dan aktif dalam prosesnya. Model kooperatif tipe GI berbasis eksperimen dapat membantu siswa memahami materi yang disampaikan guru karena siswa belajar secara mandiri dan bermakna.

## METODE

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan pada siswa kelas V semester II SD Muhammadiyah Gunungkidul tahun ajaran 2016/2017 sejak bulan Desember 2016 hingga bulan Mei 2017. Subjek penelitian ini adalah guru kelas V dan siswa kelas V SD Muhammadiyah Gunungkidul tahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah 22 siswa, terdiri dari 13 siswa perempuan dan 9 siswa laki-laki. Sumber data terdiri dari sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer berupa hasil tes evaluasi pemahaman konsep sifat-sifat cahaya, hasil wawancara serta hasil observasi kinerja guru dan aktivitas siswa. Sedangkan sumber data sekunder berupa arsip pendukung seperti silabus dan RPP kelas V mata pelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis menggunakan model analisis interaktif yang mencakup empat kegiatan, yaitu pengumpulan data (*data collection*), mereduksikan data (*data reduction*), penyajian data (*data dis-*

play), dan penarikan kesimpulan (*verification*).

## HASIL

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan tes pada kondisi awal dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep sifat-sifat cahaya pada kelas V SD Muhammadiyah Gunungkidul masih rendah. Nilai rata-rata kelas 58,64 dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 75. Siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM sebanyak 19 siswa (86,36%) dengan nilai terendah 40, sedangkan siswa yang mendapat nilai di atas KKM sebanyak 3 siswa (13,64%) nilai tertinggi 80. Secara lebih rinci, distribusi frekuensi data nilai pemahaman konsep sifat-sifat cahaya pada pratindakan dapat disajikan dalam Tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1. Distrubusi frekuensi data nilai pemahaman konsep sifat-sifat cahaya prasiklus**

Interval nilai	Frekuensi (fi)	Persentase (%)
40–46	5	22,72%
47–53	3	13,64%
54–60	5	22,72%
61–67	2	9,09%
68–74	4	18,18%
75–81	3	13,64%
Jumlah	22	100%
Nilai tertinggi	80	
Nilai terendah	40	
Nilai rata-rata kelas	58,64	
Ketuntasan klasikal	13,64%	

Dengan melihat Tabel 1 di atas dapat dibuktikan bahwa nilai pemahaman konsep sifat-sifat cahaya masih rendah. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan dengan menerapkan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) berbasis eksperimen.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dengan menerapkan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) berbasis eksperimen menunjukkan adanya peningkatan, siswa yang mendapatkan nilai dibawah (KKM)  $\geq 75$  sebanyak 12 siswa (54,55%) dengan nilai terendah 57,5, sedangkan siswa yang mendapat nilai di atas KKM sebanyak 10 siswa (45,45%) dengan nilai tertinggi 85. Sedangkan nilai rata-rata kelas adalah 71,95. Adapun rincian nilai dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini :

**Tabel 2. Distribusi frekuensi data nilai pemahaman konsep sifat-sifat cahaya siklus 1**

Interval nilai	Frekuensi (fi)	Persentase (%)
57–61	2	9,09%
62–66	2	9,09%
67–71	7	31,82%
72–76	5	22,73%
77–81	5	22,73%
82–86	1	4,55%
Jumlah	22	100%
Nilai tertinggi	85	
Nilai terendah	57,5	
Nilai rata-rata kelas	71,95	
Ketuntasan klasikal	45,45%	

Meskipun telah mengalami peningkatan nilai dan nilai rata-rata klasikal kelas, tetapi indikator kinerja pada penelitian belum tercapai. Oleh karena itu, perlu direfleksi dan ditindaklanjuti pada siklus selanjutnya yaitu siklus II.

Pada siklus II pemahaman konsep sifat-sifat cahaya mengalami peningkatan. Sebanyak 3 siswa (13,64%) belum mencapai (KKM)  $\geq 75$  dengan nilai terendah 62,5, sedangkan siswa yang mendapat nilai di atas KKM sebanyak 19 siswa (86,36%) nilai tertinggi 82,5. Nilai rata-rata kelas adalah 77,36. Perolehan nilai siswa pada siklus 2 dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3. Distribusi frekuensi data nilai pemahaman konsep sifat-sifat cahaya siklus 2**

Interval nilai	Frekuensi (fi)	Persentase (%)
62–65	2	9,09%
66–69	1	4,55%
70–73	0	0%
74–77	4	18,18%
78–81	11	50%
82–85	4	18,18%
Jumlah	22	100%
Nilai tertinggi	82,5	
Nilai terendah	62,5	
Nilai rata-rata kelas	77,36	
Ketuntasan klasikal	86,36%	

Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep sifat-sifat cahaya. Setelah pembelajaran pada siklus II dilaksanakan hasil evaluasi pemahaman siswa meningkat dan telah mencapai indikator yang telah ditetapkan sebesar 80%. Perbandingan nilai pemahaman konsep sifat-sifat cahaya antar siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut:

**Tabel 4. Perkembangan Analisis Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya siklus I dan siklus II**

Kriteria	Siklus I	Siklus II
Nilai terendah	57,5	62,5
Nilai tertinggi	85	82,5
Rata-rata nilai kelas	71,95	77,36
Ketuntasan klasikal	45,45%	86,36%

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui bahwa ada peningkatan baik dari nilai tertinggi maupun nilai terendah, rata-rata kelas, dan tingkat ketuntasan klasikal siswa kelas V. Nilai terendah pada saat siklus I yaitu 57,5 setelah diadakan tindakan pada siklus II meningkat menjadi 62,5. Nilai tertinggi pada siklus I yaitu 85 setelah diadakan tindakan pada siklus II menjadi 82,5. Nilai rata-rata kelas meningkat dari semula 71,95 pada siklus I menjadi 77,36 setelah siklus II. Hasil persentase ketuntasan klasikal pada siklus I adalah 45,45%, setelah tindakan siklus II persentase ketuntasan klasikal meningkat menjadi 86,36%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) berbasis eksperimen dapat meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat cahaya pada siswa kelas V.

## PEMBAHASAN

Data yang diperoleh pada kondisi awal, siklus I, dan siklus II dikaji sesuai rumusan masalah dan selanjutnya dikuatkan dengan teori yang sudah dikemukakan. Berdasarkan hasil tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi yang kemudian melakukan analisis data dalam penelitian ditemukan adanya peningkatan pemahaman konsep materi sifat-sifat cahaya pada siswa kelas V Sekolah Dasar Muhammadiyah Gunungkidul mengalami peningkatan pada setiap siklus. Selain itu, aktivitas siswa dalam pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berbasis eksperimen juga meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Kurniasih dan Sani (2016:73) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* dapat memotivasi dan mendorong siswa agar aktif dalam proses belajar mulai dari tahap pertama sampai akhir pembelajaran.

Kondisi awal atau prasiklus, sebelum guru menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berbasis eksperimen nilai pemahaman konsep sifat-sifat cahaya peserta didik dari 22 siswa kelas V terdapat sebanyak 19 siswa (86,36%) yang belum mencapai (KKM)  $\geq 75$  dengan nilai terendah 40, sedangkan siswa yang mendapat nilai di atas KKM sebanyak 3 siswa atau (13,64%) dan nilai tertinggi 80. Nilai rata-rata kelas 58,64. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai pemahaman konsep sifat-sifat cahaya pada siswa kelas V SD Muhammadiyah Gunungkidul tahun ajaran 2016/2017 masih rendah. Setelah dilaksanakan siklus 1, pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) berbasis eksperimen. Terjadi peningkatan yang signifikan, dari 22 siswa sebanyak 12 siswa (54,55%) mendapatkan nilai dibawah (KKM)  $\geq 75$  dengan nilai terendah 57,5, sedangkan siswa yang mendapat nilai di atas KKM sebanyak 10 siswa atau (45,45%) dengan nilai tertinggi 85, dan nilai rata-rata kelas adalah 71,95.

Pada siklus I, pembelajaran yang dilakukan sudah berlangsung dengan baik, ditandai dengan peningkatan aktivitas belajar siswa dan kinerja guru selama dalam proses pembelajaran sifat-sifat cahaya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) berbasis eksperimen. Namun, persentase ketuntasan klasikal belum mencapai target indikator kinerja yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan tindakan ke siklus II. Perbaikan dilakukan untuk lebih meningkatkan lagi pembelajaran sifat-sifat cahaya pada siklus II.

Hasil tindakan dari siklus II menunjukkan bahwa ada peningkatan baik dari nilai tertinggi maupun nilai terendah, rata-rata kelas, dan tingkat ketuntasan siswa kelas V. Nilai terendah pada saat siklus I adalah 57,5 setelah diadakan tindakan pada siklus II meningkat menjadi 62,5. Nilai tertinggi pada siklus I adalah 85 setelah diadakan tindakan pada siklus II menjadi 82,5. Nilai rata-rata kelas meningkat dari semula 71,95 pada siklus I menjadi 77,36 setelah siklus II. Hasil persentase ketuntasan klasikal pada siklus I adalah 45,45%, setelah tindakan siklus II persentase ketuntasan klasikal meningkat menja-

di 86,36%. Dengan demikian, penelitian tindakan kelas pada pemahaman konsep dengan menerapkan model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) berbasis eksperimen dicupukkan sampai siklus II.

Selain peningkatan nilai pemahaman konsep sifat-sifat cahaya dengan menerapkan model *Group Investigation* berbasis eksperimen juga ditemukan peningkatan aktivitas siswa dan kinerja guru. Peningkatan aktivitas siswa dari siklus I hingga ke siklus II dapat terlihat dari jumlah peserta didik dalam kategori aktivitas “baik” mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan baik dan membangun pengetahuan mereka sendiri sehingga memiliki ingatan yang kuat tentang suatu materi. Hal ini sesuai dengan pendapat Kurniasih dan Sani (2016:88) yang menyatakan bahwa eksperimen memberikan pengalaman praktis yang membentuk ingatan yang kuat dan keterampilan dalam berbuat.

Dari hasil dan kajian tersebut dapat diketahui bahwa model kooperatif tipe *Group Investigation* berbasis eksperimen dapat meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat cahaya siswa kelas V SD Muhammadiyah Gunungkidul tahun ajaran 2016/2017.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dalam dua siklus dengan menerapkan model kooperatif tipe *Group Investigation* berbasis eksperimen dalam materi sifat-sifat cahaya pada siswa kelas V SD Muhammadiyah Gunungkidul tahun ajaran 2016/2017 dapat ditarik kesimpulan bahwa terjadi peningkatan pemahaman konsep sifat-sifat cahaya melalui model kooperatif tipe *Group Investigation* berbasis eksperimen pada materi sifat-sifat cahaya siswa kelas V SD Muhammadiyah Gunungkidul tahun ajaran 2016/2017. Peningkatan dari pemahaman konsep sifat-sifat cahaya dapat dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai pemahaman konsep sifat-sifat cahaya siswa pada setiap siklusnya. Hal itu ditunjukkan dari data awal (pra siklus) rata-rata nilai kelas siswa adalah 58,64, pada siklus I menjadi 71,95, dan meningkat lagi pada siklus II menjadi 86,36. Selain rata-rata nilai kelas, ketuntasan klasikal juga mengalami peningkatan yaitu pada kondisi awal (pra siklus) sebanyak 3 siswa (13,64%), kemudian meningkat pada siklus I sebanyak 10 siswa atau (45,45%), dan meningkat lagi pada siklus II sebanyak 19 siswa (86,36%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Kurniasih, I & Sani, B. (2016). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Kata Pena.
- Putra, S.R. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis SAINS*. Yogyakarta: DIVA press.
- Sapriati, A. (2009). *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suprijono, A. (2012). *Cooperative Learning Teori Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.